



Системы наливных труб и гидравлические системы

для налива железнодорожных цистерн по принципу точечного налива

AUTH

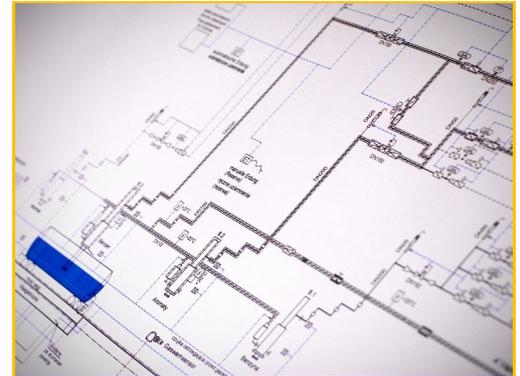


LOADING YOUR FUEL

Dipl.-Ing. SCHERZER GmbH

www.scherzer.net

Профиль компании:



Профиль компании

Компания занимается проектированием, изготовлением «под ключ» и вводом в эксплуатацию установок слива и налива, а также складов для хранения химических и нефтяных продуктов, включая все необходимые вспомогательные сооружения. Благодаря более чем 50-ко летнему опыту предлагается самый высокий профессиональный уровень услуг. При этом при проектировании соблюдаются экономические и экологические требования, а также индивидуальные, специфические требования заказчика. Расчет новых и реконструкция существующих установок происходит с учётом национальных положений и норм, на современном техническом уровне.

Качество – Безопасность – Сервис

Общественная ответственность и политические требования касательно охраны окружающей среды, а также стратегические и экономические аспекты клиентов являются для фирмы Дипл.-Инг. Шерцер ГмбХ стимулом для достижения высокого качества. Следствием достижения самого высокого качества является сертифицирование всех секторов общества по нормам DIN EN ISO 9001:2015.

Мы обладаем всеми необходимыми допусками на деятельность, как на национальном, так и на зарубежном рынке.

Наше дочернее предприятие Шерцер Умвельттехник ГмбХ предлагает сервис после продажи, так чтобы мы могли стоять к Вашему распоряжению также после успешного ввода в эксплуатацию Ваших установок. Техобслуживание, закупка запчастей и другие важные сервисные услуги обеспечивают постоянную работу установок.

Объем наших услуг

состоит в основном из:

- Разработка схемы установки со всеми значительными рабочими характеристиками
- Разработка базового проекта
- Разработка рабочего проекта
- Поставка компонентов установки
- Монтаж установки (при установках под ключ)
- Надзор монтажных работ (при монтаже осуществляемым Заказчиком)
- Обучение персонала на заводе и у клиента
- Ввод в эксплуатацию установки
- Подтверждение параметров установки
- Документация и сдача в эксплуатацию
- Сервисные услуги

Объем поставок и услуг

Наше портфолио охватывает широкий спектр и соответствует любому требованию. Портфолио содержит наряду с новостройками также реконструкции и расширение существующих установок по разгрузке и наливу для:

- Ж/д цистерн
- Автоцистерн
- Танкеров

Для перекачки:

- светлые продукты (бензин, дизель, керосин и т.д.)
- тёмные продукты (сырая нефть, битум и т.д.)
- химические продукты (ароматы, кислоты и т.д.)
- стабильный газовый конденсат
- сжиженный газ (пропан, бутан и т.д.)
- биодизель / биодизель

Наш спектр услуг содержит кроме того новостройку и реконструкцию нефтебаз со всеми вспомогательными установками как:

- Установки рекуперации паров (УРПУ)
- Системы циркуляции газа
- Противопожарные системы
- Продуктовые и насосные системы
- Дренажные системы
- Энергосистемы
- Техника автоматизации
- Системы управления и контроля
- Система сбора измеряемых данных продукта
- Ж/д пути

Важные

факты

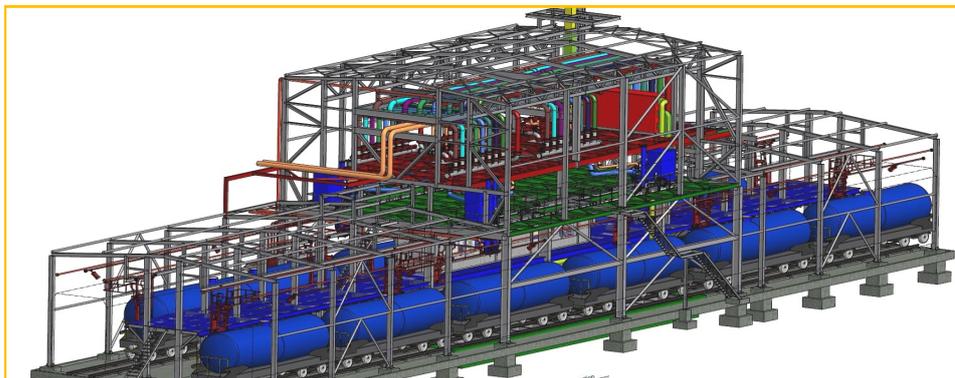
АУТН

повышают

производительность налива

- **ВПОЛНЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ НАЛИВА**
- **НАДЕЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПУТЕМ ИНТЕГРИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ**
- **ПРОЦЕСС НАЛИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НАЛИВА ДО 730 М³/Ч**
- **ПОНИЖЕННЫЕ РАЗМЕРЫ МОНТАЖНОЙ ПЛОЩАДИ РЕДУЦИРУЮТ КОЛИЧЕСТВО ОПАСНЫХ ЗОН**
- **ПУТЕМ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ СНИЖАЕТСЯ КОЛИЧЕСТВО ТРЕБУЕМОГО ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА**
- **ПОНИЖЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО МЕСТ НАЛИВА В СРАВНЕНИИ С СИСТЕМАМИ ГАЛЕРЕЙНОГО НАЛИВА**
- **ОПТИМАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОДУКТА И ОТВОДА ПАРОВ. ОТВОД ПАРОВ ИНТЕГРИРОВАН В НАЛИВНОЙ ТРУБЕ.**

Введение



AUTN

Функциональное описание

AUTN предусмотрены для быстрой перевалки жидких углеводородов и их смесей при соблюдении самых высоких стандартов пожарной защиты, безопасности в работе и удобного для пользователя обслуживания общей автоматизированной установки.

Фирма Dipl.-Ing. Die SCHERZER GmbH обладает объемным практическим опытом в области систем налива ж/д цистерн по принципу точечного налива, и удовлетворяет на мировом рынке желания взыскательных Клиентов, предлагая установки для всех конфигурационных типов ж/д цистерн.

AUTN – это установки с очень высокой производительностью верхнего налива ж/д цистерн. Телескопическая наливная труба монтируется в пределах AUTN или выше ж/д цистерн на гидравлически перемещаемой тележке для наливных труб. Тележка может перемещаться в горизонтальном направлении. Наливная труба опускается в вертикальном направлении.

Железнодорожные составы подаются локомотивом и отцепляются от него перед AUTN. Первая ж/д цистерна подцепляется к маневровой установке или к дистанционно управляемой маневровой тележке, и позиционируется на место налива.

Наливная труба перемещается / передвигается и опускается в ж/д цистерну с пульта управления в операторной, которая находится вблизи путей или между путями. После этого ж/д цистерна наполняется в автоматическом режиме работы. После завершения налива, наливная труба поднимается вверх из ж/д цистерны. Потом маневровая установка / маневровая тележка позиционирует следующую ж/д цистерну на место налива. Этот процесс повторяется до наполнения последней ж/д цистерны железнодорожного состава.

Типы AUTN:

AUTN классифицируются по количеству путей и мест налива. Установки могут обладать одним путем с одним местом налива или двумя путями с четырьмя или более местами налива.

Расчет зависит от требуемой и годовой производительности перевалки и имеющейся в наличии длины участка маневрирования сцепленных ж/д цистерн, а также производительности насосов.





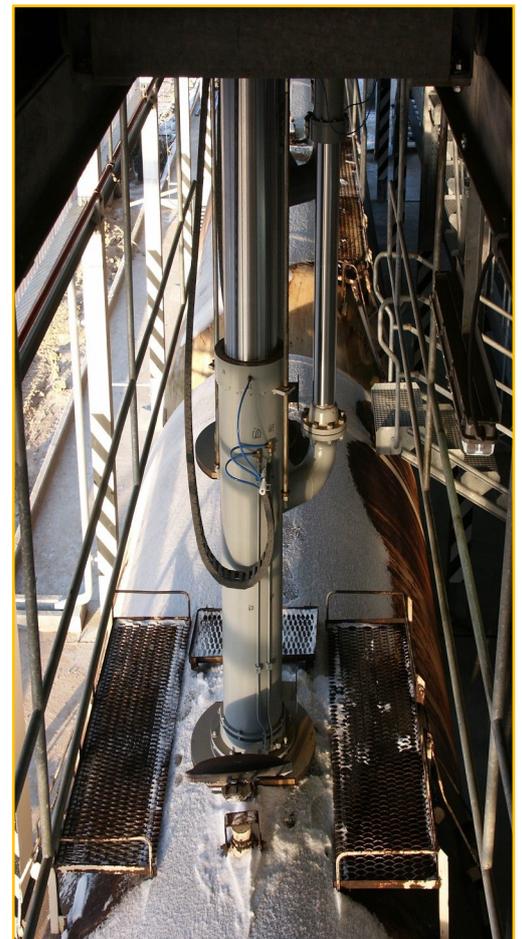
Система наливных труб

Налив горючих жидкостей в ж/д цистерны осуществляется по принципу точечного налива через гидравлически управляемую систему наливных труб. Продукты могут подаваться в систему наливных труб через различные продуктовые трубопроводы и принадлежащие к ним продуктовые коллекторы. На каждом пути возможен налив различных продуктов одной продуктовой группы через одну или более систему наливных труб (возможность применения 1, 2 или более активных мест налива на пути). На каждом месте налива возможно также смонтировать более наливных труб для налива не совместимых продуктов. Компоновка клапанов и геометрия трубопроводов обеспечивают автоматический слив системы налива после каждой операции налива.



В основном система наливных труб состоит из:

- 1) Тележки для наливных труб
- 2) Телескопической наливной трубы
- 3) Шарнирных / телескопических труб
- 4) Гидравлической установки
- 5) Управления наливной трубой
- 6) Пневматической установки на тележке для наливных труб
- 7) Систем герметичного уплотнения люка ж/д цистерны
- 8) Контроля заземления (опция)
- 9) Каплесборника (опция) – дополнительную информацию Вы найдете в нашей отдельной брошюре
- 10) Автоматического позиционирования наливной трубы (опция) – дополнительную информацию Вы найдете в нашей отдельной брошюре
- 11) Опознавания № ж/д цистерны (опция) – дополнительную информацию Вы найдете в нашей отдельной брошюре





1) Тележка для наливных труб

Наливные трубы монтируются в оси пути на тележке для наливных труб рядом друг с другом. Тележка для наливных труб устанавливается на роликах и обеспечивает через гидравлическую систему поперечное перемещение (± 100 мм) и продольное перемещение (до ок. 10 м) наливных труб. Поперечное перемещение осуществляется через один или два гидравлических цилиндра, которые эксплуатируются параллельно. Продольное перемещение обеспечивается гидродвигателем. Команды на поперечное и продольное перемещение могут генерироваться путем обслуживания джойстика на пульте управления в операторной. Обслуживающий персонал может наблюдать место налива через окна операторной и с помощью функции поперечного и продольного перемещения точно позиционировать выбранную наливную трубу над открытым люком ж/д цистерны. Конечные позиции продольного и поперечного перемещения контролируются датчиками.

2) Телескопическая наливная труба

Наливные трубы изготавливаются по высококачественной современной технологии машиностроения. В зависимости от исполнения, вес наливной трубы составляет от 1800 до 2200 кг. Направляющие поставляются в конструкции с твердым хромированием и подшипником скольжения из бронзы. Компоненты наливной трубы обладают толщиной стенки от 10 до 20 мм и рассчитаны на очень длительный срок службы. При регулярном техобслуживании возможен срок эксплуатации до 45 лет. Для подъема и опускания наливных труб в ж/д цистерну, они оснащены внутренним гидроцилиндром, который обеспечивает длину опускания до 4250 мм (4700 мм для российских ж/д цистерн) или в соответствии с типичными для страны типами ж/д цистерн. Конечное положение «наливная труба вверх» и «наливная труба в ж/д цистерне» контролируется инициаторами.

Опционально существует возможность механического фиксирования наливной трубы в верхней позиции.

Подача продукта осуществляется через наливную трубу диаметром от 200 до 300 мм (стандартное исполнение $\varnothing 230$ мм) и соединительный патрубком шарнирных или телескопических труб. Отвод паров осуществляется через отдельную высококачественную телескопическую трубу с многократным уплотнением. Смонтированная на наливной трубе уплотнительная шина или плита (для российских ж/д цистерн) обеспечивает герметизацию ж/д цистерны во время налива. Наливные трубы оснащаются защитой от переполнения по принципу образования пузырей или специальным зондом (позисторы или вибоацонная техника) с контролем давления.

Все части наливной трубы, имеющие контакт с ж/д цистерной, изготавливаются из бронзы. Заземление ж/д цистерны осуществляется заземляющими контактами на наливной трубе после посадки трубы на цистерне и опционально контролируется испытателем цепей заземления (автоматическое заземление). При отсутствии заземления ж/д цистерны автоматической системой заземления возможно заземление с помощью второго испытателя цепей заземления. Контроль заземления ж/д цистерны зависит от специфических для страны требований. В Германии например не требуется контроль заземления ж/д цистерн. Другие функции контроля выполняются в пневматическом и гидравлическом шкафу.



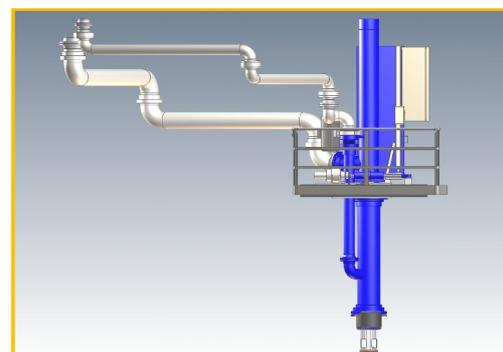


3) Шарнирные / телескопические трубы

Решение касательно системы подключения техники наливных труб к установке зависит от требуемого участка перемещения наливных труб. Этот участок зависит в свою очередь от размеров различных ж/д цистерн, которые предусматриваются к наливу.

Наливные трубы подключаются к различным продуктовым распределителям через шарнирные трубы. Шарнирные / телескопические трубы и паропроводы обеспечивают перемещение наливной трубы в горизонтальном направлении (влево, вправо, вперед и назад).

Отвод паров через наливную трубу осуществляется с помощью телескопической трубы для паров и шарнирные трубы, которые подключаются к линии отвода паров. Как правило, отвод паров оснащается пневматически управляемой арматурой, которая обеспечивает отсекание газопровода. Постоянный контроль давления газовой фазы в ж/д цистерне и газопроводе защищает систему паров от недопустимого повышенного и пониженного давления.



4) Гидравлическая установка

Как правило на каждом месте налива монтируется одна гидравлическая установка. Гидравлическая установка рассчитывается в соответствии с директивой АТЕХ или специфическими для страны требованиями по взрывозащите Ex, и она осуществляет управление механикой наливных труб. Гидравлическое давление, которое является необходимым для гидравлического перемещения, генерируется комбинацией гидромотора.

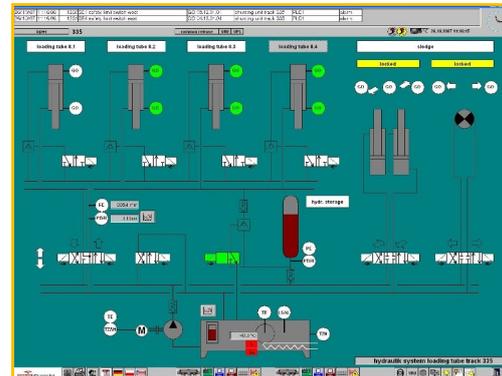
Гидромотор активируется только при запросе соответствующей функции гидравлического давления. Предусмотрены следующие функции:

- Выбор наливной трубы
- Наливная труба вверх или вниз
- Наливная труба влево или вправо
- Наливная труба вперед или назад
- Наливная труба вверх через гидроаккумулятор
- Байпасный клапан

Гидравлическая установка в общем:

Гидравлическая установка монтируется в закрытом корпусе. В пределах корпуса находятся резервуар с гидравлическим маслом вместе с обогревом, гидромотор, управляющие клапаны и измерительные датчики, при чем все компоненты подключены к коробке выводов. Как правило, гидравлическая установка монтируется на перемещаемой тележке для наливных труб. Необходимые соединения выполняются через тяговую цепь. Все магнитные клапаны управляются непосредственно, и таким образом они надежны в работе и предусмотрены для продолжительного срока службы.





Резервуар гидравлического масла

Гидравлический резервуар в стальной сварной конструкции оснащается сливным краном для масла и маслоуказателем. На резервуаре находится фильтр для продувки и заливки, а также реле уровня масла. Под резервуаром находится обогревательная коробка для обогрева гидравлического масла. Для контроля температуры гидравлического масла смонтирован датчик PT100 (4-20 мА). Резервуар гидравлического масла обладает обратным фильтром и реле уровня наполнения.

Привод блока «двигатель – насос»

На крышке резервуара смонтирован блок «двигатель – насос». Двигатель и насос соединены друг с другом гибкой муфтой. Двигатель защищается от недопустимого обогрева с помощью реле контроля температуры.

Гидроаккумулятор

Гидронасос подает гидравлическое масло через обратный клапан в циркуляционную питающую линию и наполняет гидроаккумулятор.

Контролируемый щелевым инциатором электрический контактный манометр для индикации сообщения «гидроаккумулятор полон» настроен на 125 бар. По желанию Клиента можно применить также преобразователь измеряемого давления (4-20 мА).

Перед каждым гидравлическим движением необходимо сначала наполнить гидроаккумулятор. Только после срабатывания пневматического выключателя «гидроаккумулятор полон» происходит выдача разрешения на перемещение.

При потере напряжения или в случае аварийного выключения наливная труба или наливные трубы перемещаются вверх в позицию парковки через гидроаккумулятор.

Тележка для наливных труб – поперечное перемещение

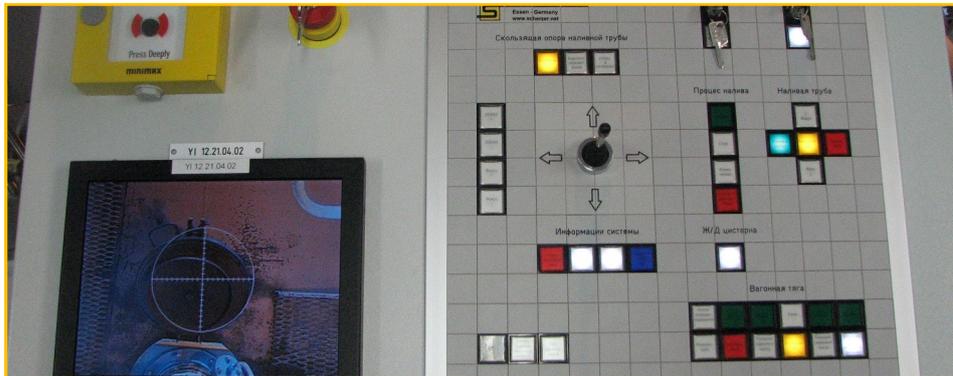
Поперечное перемещение тележки для наливных труб (поперек к пути) осуществляется через один или два гидроцилиндра и активирование соответствующих гидравлических клапанов. На существующих дроссельных клапан настраивается скорость перемещения цилиндров.

Поперечное перемещение ограничивается в конечных позициях датчиками. Центральный инциатор поперечного перемещения сигнализирует точную позицию наливной трубы в середине пути. Количество и расположение инциаторов согласуется с Клиентом с учетом специфических условий.

Тележка для наливных труб – продольное перемещение

Продольное перемещение наливной трубы (в оси пути) осуществляется через гидромотор и гидравлический цилиндр. Гидромотор приводит в действие тележку наливных труб с помощью коробки передач и зубчатых рельсов, смонтированных справа и слева на раме. На дроссельных клапанах настраивается скорость перемещения гидромотора. Ограничение продольного перемещения осуществляется через конечные выключатели (инциаторы) «конечное положение слева» и «конечное положение справа». Для выполнения продольного перемещения наливная труба должна находиться сверху.





5) Управление наливной трубой

Наливные трубы управляются клапанным блоком. Выбор предусмотренной для перемещения наливной трубы осуществляется соответствующим клапаном-пилотом. Магнитные клапаны для перемещения наливной трубы регулируют гидравлическое давление в гидравлическом цилиндре на наливной трубе и таким образом обеспечивают перемещение наливной трубы вверх и вниз. На дроссельных клапанах существует возможность бесступенчатой настройки скорости перемещения.

При опускании одной из наливных труб активируется соответствующий магнитный клапан. После выдвигения наливной трубы магнитный клапан выключается.

Опционально наливная труба оснащается механической блокировкой в позиции парковки. Это исключает надежно и независимо от гидравлической системы опускание наливной трубы. Блокировка является механизмом, который автоматически срабатывает при перемещении наливной трубы вверх и держит наливную трубу в позиции парковки.

Наливная труба обладает двумя инициаторами для контроля ее позиции. Инициатор «наливная труба вверх» сигнализирует позицию парковки наливной трубы. Инициатор «наливная труба опущена» сигнализирует выдвигение наливной трубы на приблизительно 1,5 м и таким образом отверстие наливной трубы уже находится в ж/д цистерне.

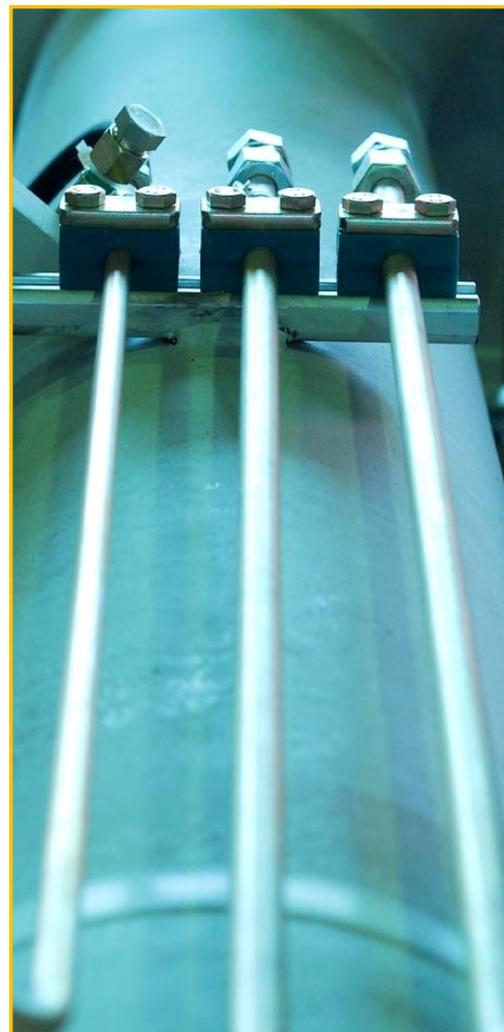
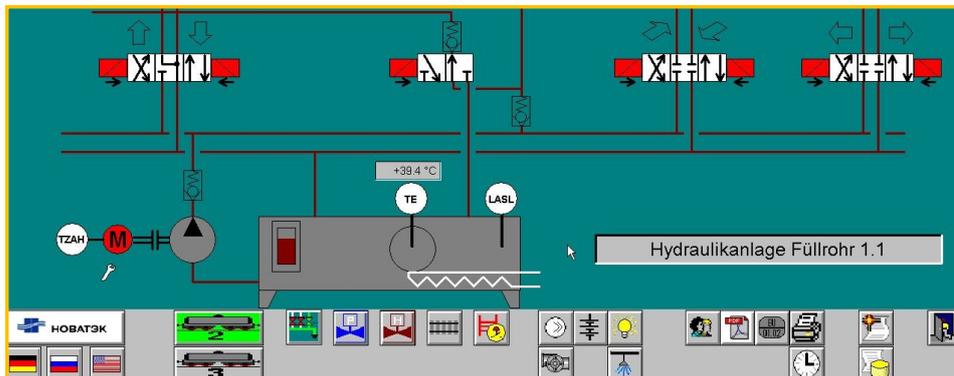
Перемещение вниз выключается при достижении настроенного давления. В зависимости от участка перемещения, гидравлический счетчик может определить позицию наливной трубы у дна ж/д цистерны (позиция налива) или столкновение наливной трубы с препятствием.

Для исключения электростатических зарядов во время операции налива скорость налива ограничена на максимум 730 м³/ч.

Управление наливной трубой предусмотрено также для следующих функций:

- Предварительная настройка наливаемого количества продукта в ж/д цистерну
- Сохранение скорости налива
- Автоматическое и контролируемое выключение налива без гидравлических ударов после достижения предварительно настроенного количества наливаемого продукта.





Байпасный клапан

При активировании байпасного клапана гидравлическое масло подается безнапорным образом непосредственно в резервуар гидравлического масла.

Гидравлическое давление и гидравлический счетчик

В систему опускания наливных труб интегрированы датчик давления и мелкий счетчик количества. Контрольно-измерительный щит используется для позиционирования и контроля наливных труб в ж/д цистерне.

Импульсы гидравлического счетчика пересчитываются в участок перемещения, и могут представляться в системе визуализации.

Таким образом возможно точное определение позиции стекания по каплям или другой позиции наливной трубы.

Поведение при сбое питания и аварийном выключении

При сбое тока или аварийном выключении прекращается подача напряжения к магнитным клапанам, и останавливается работа гидравлического насоса.

Наливная труба перемещается автоматически через гидроаккумулятор в верхнюю безопасную конечную позицию.

Визуализация и сервисные функции гидравлической системы

Гидравлическая система может представляться на отдельной мнемосхеме визуализации со всеми функциями управления клапанами, результатами измерений и сообщениями о ошибках (в случае применения управления фирмы Dipl.-Ing. SCHERZER GmbH). Здесь можно также выполнять ручные манипуляции для сервисных работ и работ по техобслуживанию.

6) Пневматическая установка на тележке наливных труб

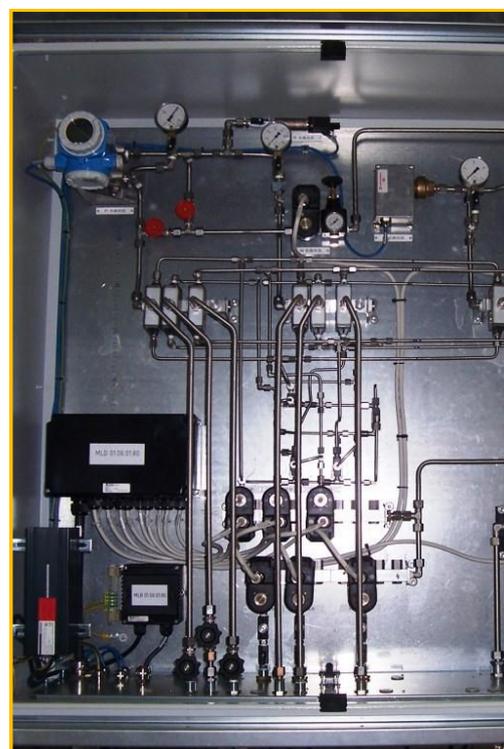
Для каждой наливной системы на одном пути монтируется пневматическая установка. Пневматическая установка осуществляет управление и контроль уплотнительной шины (применяется для ж/д цистерн без дополнительных внутренних компонентов), защиты от перелива и устройства контроля повышенного давления в ж/д цистерне во время налива. Все воздухопроводы прокладываются на вертикальной тяговой цепи наливной трубы к воздушным подключениям внешней трубы.

Как правило, пневматический шкаф оснащается изоляцией и электрообогревом и монтируется на перемещаемой тележке наливных труб. Все необходимые соединительные кабели (электрические и пневматические) прокладываются на тяговой цепи.

Общие информации, активирование наливной трубы

Приборный воздух очищается фильтром, а конденсат устраняется путем автоматического слива. В соответствии с выбранной наливной трубой срабатывает соответствующий 3/2-ходовой магнитный клапан для активирования защиты от перелива, реле контроля избыточного давления и уплотнительной шины выбранной наливной трубой.

3/2-ходовой магнитный клапан для надувки уплотнительной шины работает вместе с регулятором фильтра. Перед 2/2-ходовым клапаном защиты от перелива встроен регулятор давления высокой точности.





Защита от перелива

Исполнение защиты от перелива возможно в 3 различных вариантах. Это зависит от национальных специфических требований или желания Клиента:

В наличии имеются следующие системы:

- Вибрационный выключатель предельного уровня
- Позисторный зонд
- Преобразователь перепада давления

Вибрационный выключатель предельных значений

(температура применения до минус 60 °C):

Этот вариант применяется как правило для наливных труб с уплотнительной плитой.

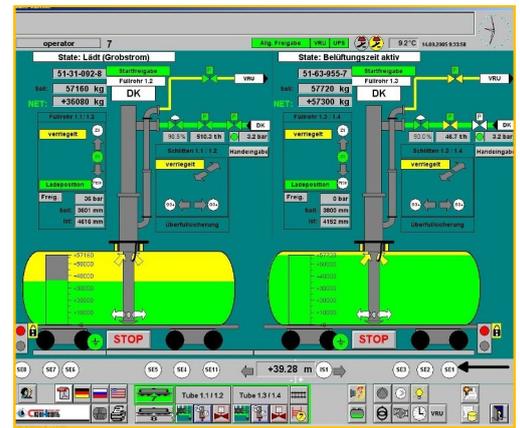
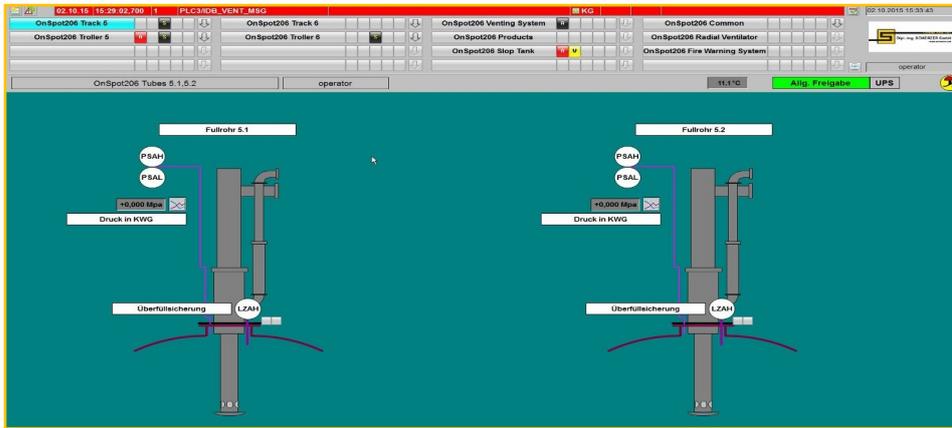
Вибрационный зонд монтируется в защитной трубе и может настраиваться на точно определенную длину с помощью стопорного болта.

Позисторный зонд (температура применения до минус 25 °C):

Фирма Dipl.-Ing. SCHERZER GmbH предпочитает в настоящее время этот вид защиты от перелива, так как датчик не имеет контакта с продуктом, и таким образом достигается дополнительное редуцирование количества стекающего по каплям продукта. Измерительный зонд состоит из одного шифратора (герметизированный позистор) и одной трубы. Для определения уровня жидкости применяется измененное электрическое сопротивление на герметизированном позисторе.

Защитная втулка обеспечивает защиту зонда от повреждений при возможном столкновении с куполом ж/д цистерны.





Измерительный преобразователь перепада давления:

Давно испытанная техника в области защиты от перелива с двумя проводами для соединения с газообразным пространством ж/д цистерны. Один провод со шлангом и зондом опускается в пространство люка ж/д цистерны.

На основании перепада давления при погружении зонда в продукт определяется уровень налива и осуществляется выключение.

Система зависит от соотношения давлений в системе циркуляции газа, и не может применяться на всех производственных установках.

Во время пуско-наладки системы наливных труб, защита от перелива настраивается таким образом, чтобы обеспечить ее выключение при достижении максимально допустимого уровня налива!

Замер давления газовой фазы:

При активировании одной из наливных труб активируется также линия выравнивания давления соответствующей наливной трубы. Таким образом воздухопровод датчика давления соединяется с измерительной линией давления активированной наливной трубы.

Это обеспечивает замер давления в ж/д цистерне. При повышении давления в газопроводе на до максимально 300 мбар (зависимо от специфических национальных требований) происходит автоматическое выключение операции налива.

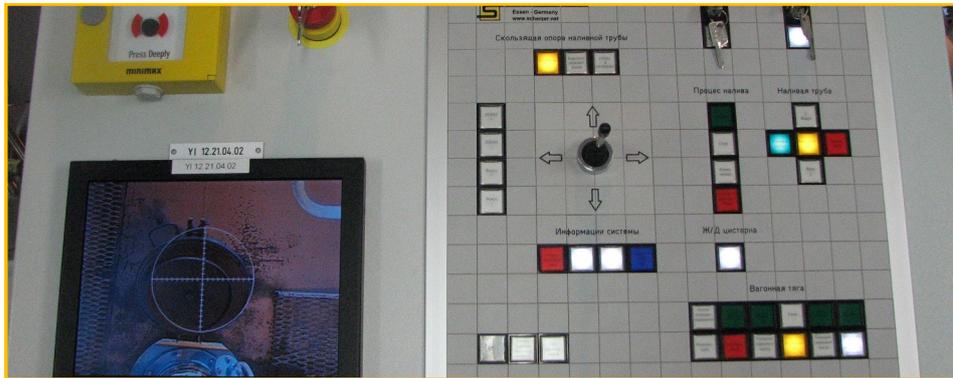
Надувка уплотнительной шины:

При активировании одной из наливных труб, нагнетательная линия уплотнительной шины переключается на соответствующую наливную трубу. Уплотнительная шина герметизирует купол ж/д цистерны с рабочим давлением 1 - 1,5 бар.

При перемещении наливной трубы требуется понижение давления в уплотнительной шине (контроль пневматическим выключателем) с целью исключения повреждения уплотнительной шины на наливной трубе.

Это контролируется АСУ.





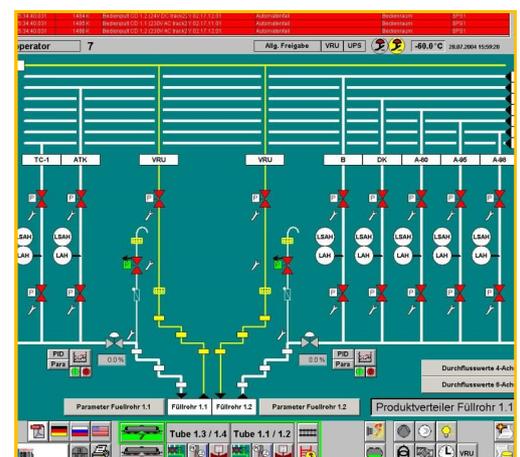
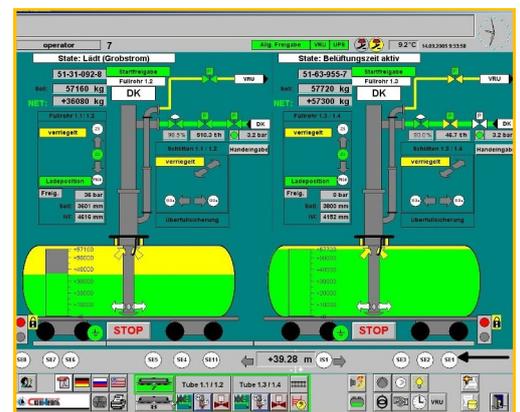
Обогрев распределительного шкафа

Температура внутри пневматического распределительного шкафа не должна быть ниже чем от минус 5°C до минус 10°C. Для этого применяется обогрев в соответствии со специфическими для страны требованиями.

Сигнализация в системе визуализации

(в случае применения управления фирмы Dipl.-Ing. SCHERZER GmbH)

- Актуальное значение защиты от перелива
- Защита от перелива мин. (защита от перелива готова к работе)
- Защита от перелива макс. (защита от перелива – сигнал тревоги макс.)
- Гидравлический выключатель уплотнительной шины
- Давление в ж/д цистерне
- Давление в ж/д цистерне мин.
- Давление в ж/д цистерне макс.
- Схематичное представление управления пневматическими клапанами





7) Герметичные системы уплотнения люков ж/д цистерн

Для обеспечения налива без выбросов наливная труба и люк ж/д цистерны герметично уплотняются во время операции налива.

Здесь существуют 2 варианта:

А) Надуваемая уплотнительная шина (внутреннее уплотнение купола)

Это решение применяется для ж/д цистерн без дополнительных конструктивных компонентов в люках ж/д цистерн, прежде всего в Западной Европе, США и Канаде.

- Надуваемая шина, изготовленная специально для наливной трубы фирмы Scherzer
- Автоматическое центрирование наливной трубы через компенсатор, находящийся в наливной трубе
- Контроль герметичности надуваемой шины с помощью пневматического выключателя
- Остальные детали представлены на схеме уплотнения наливной трубы с уплотнительной шиной

В) Пружинная уплотнительная плита (внешнее уплотнение купола)

Это решение применяется для ж/д цистерн с дополнительными конструктивными компонентами в люках ж/д цистерн, прежде всего в Восточной Европе (возможно также применение для ж/д цистерн без дополнительных конструктивных компонентов в люках ж/д цистерн,)

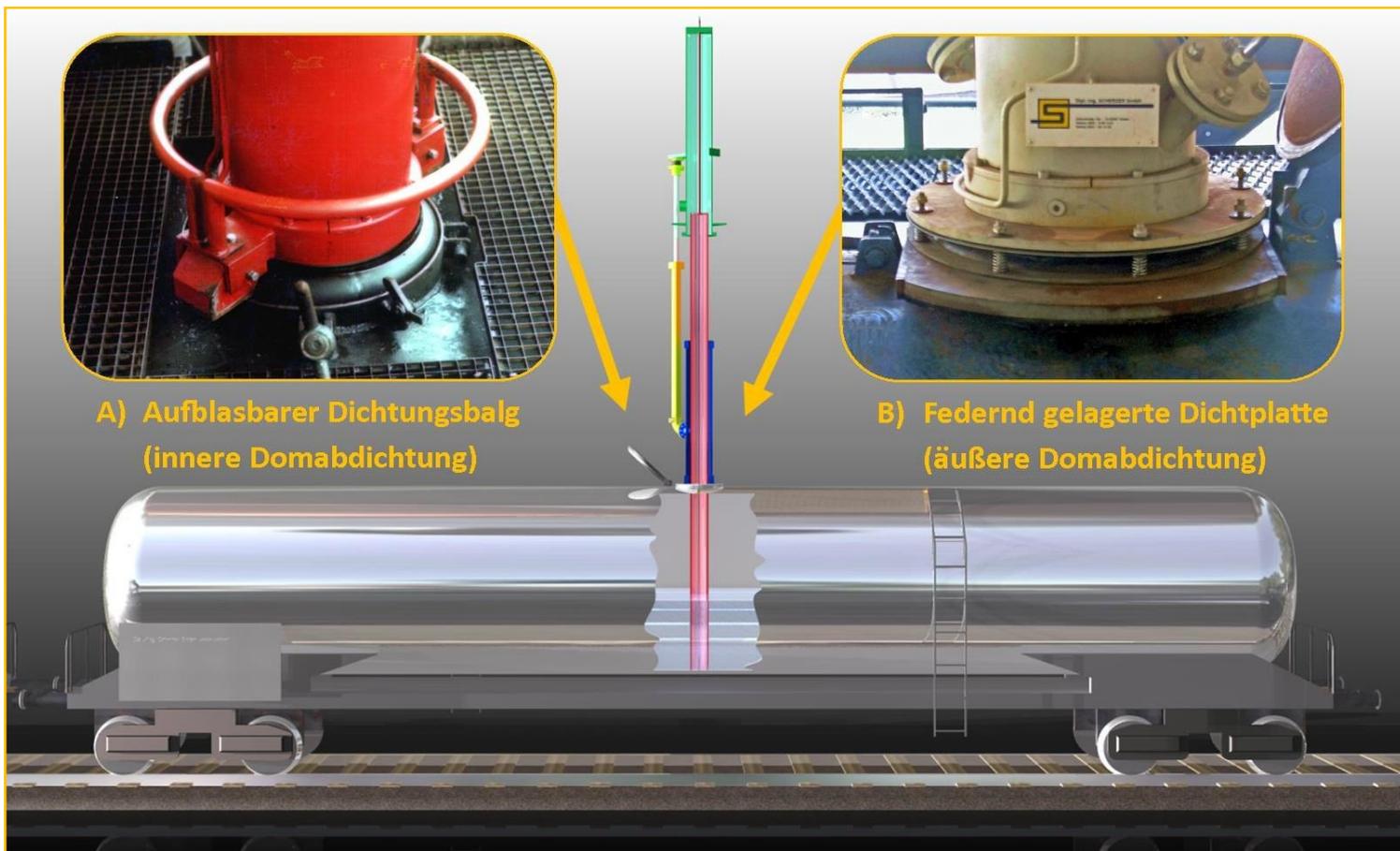
- Пружинная уплотнительная плита, изготовленная специально для наливной трубы фирмы Scherzer
- Остальные детали представлены на схеме уплотнения наливной трубы с уплотнительной плитой



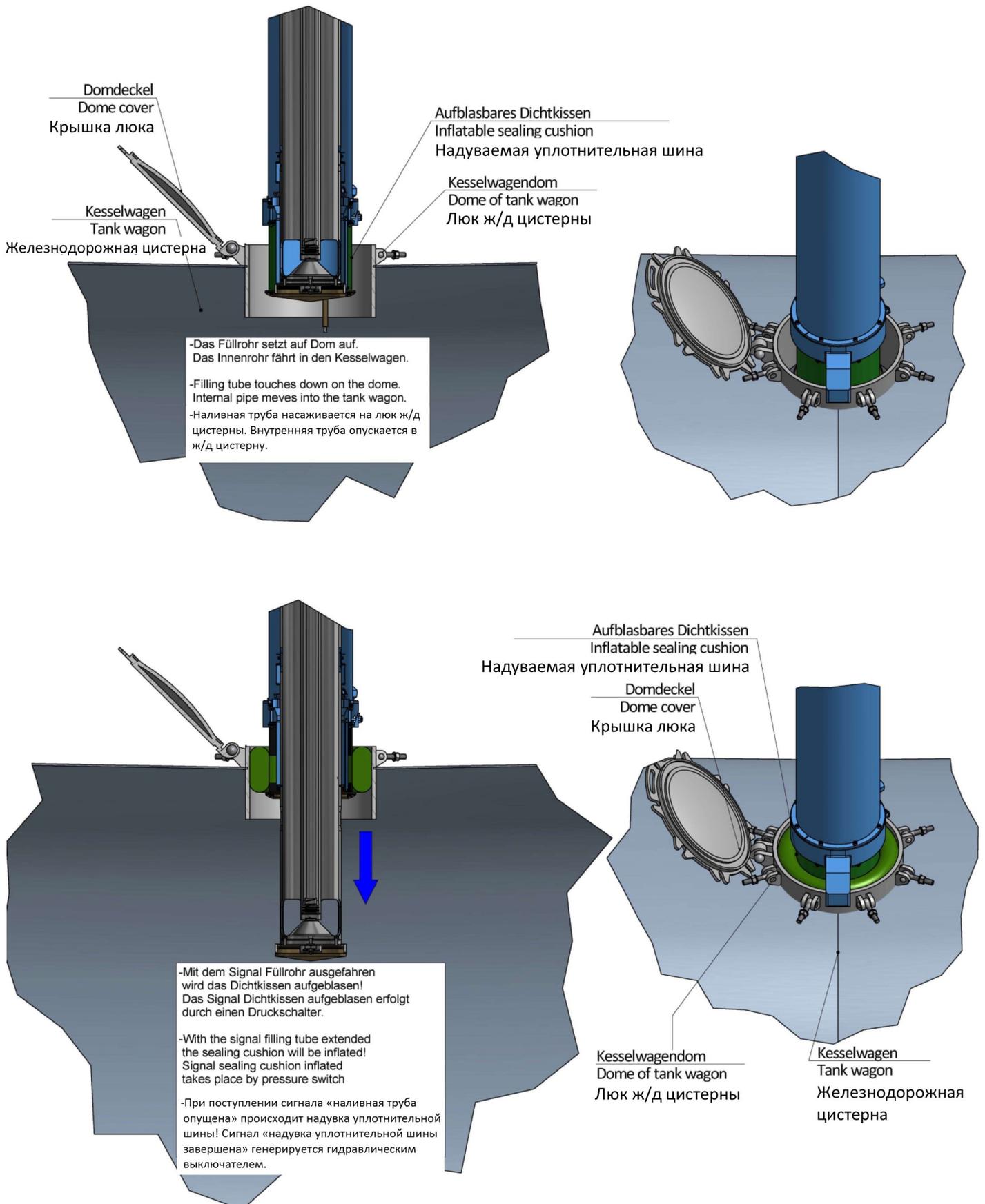
A) Aufblasbarer Dichtungsbalg (innere Domabdichtung)



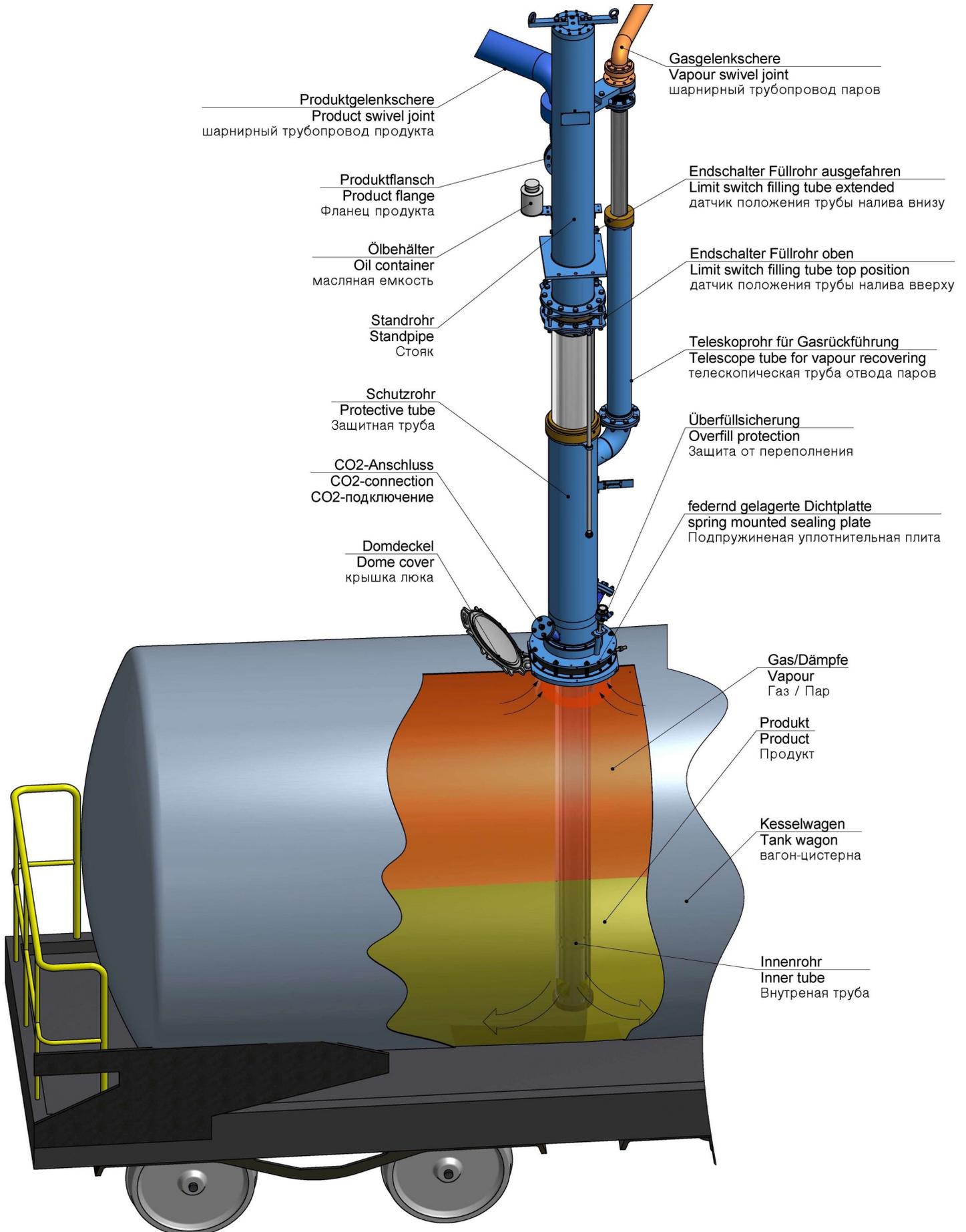
B) Federnd gelagerte Dichtplatte (äußere Domabdichtung)



A) Западноевропейский вариант с уплотнительной шиной :



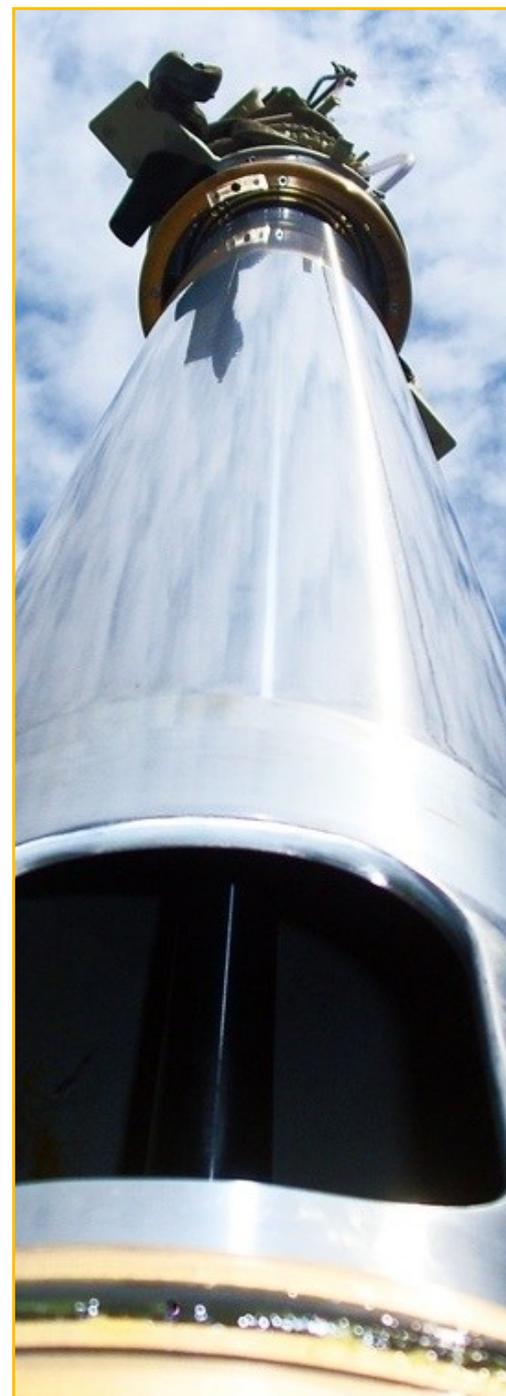
B) Восточноевропейский вариант с уплотнительной плитой:

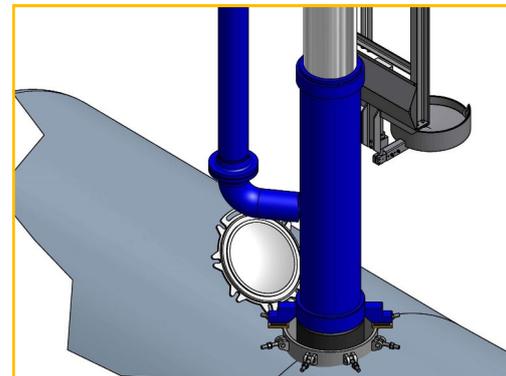
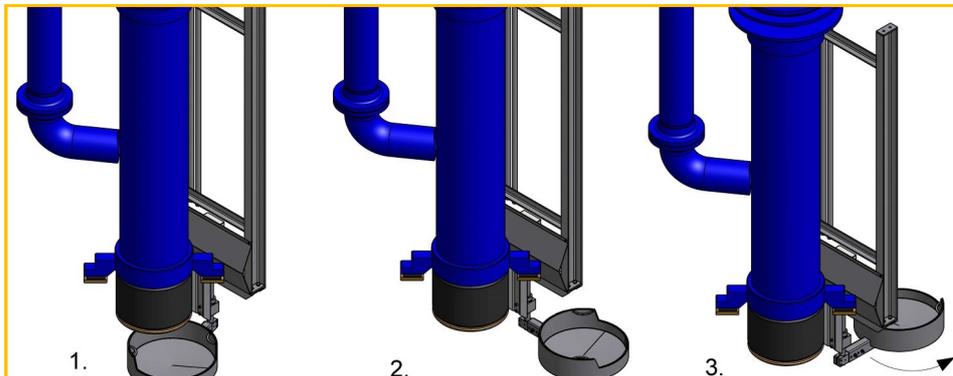




Преимущества техники наливных труб фирмы SCHERZER

- Наливные трубы фирмы Scherzer изготавливаются по очень стабильной технологии машиностроения. Многие поставленные нами наливные трубы эксплуатируются уже более 40 лет.
- Направляющие поверхности труб налива отшлифованы и закалены хромированием. Контактующие с цистерной детали выполнены из латуни или литейной бронзы, уплотнительные плиты (восточноевропейские ж/д цистерны) и уплотнительные шины из акрилонитрилбутадиенового каучука.
- Продольное и поперечное перемещение трубы налива для ее точного позиционирования выполняется дистанционно с использованием гидравлического привода.
- Компенсатор обеспечивает гибкое опускание трубы и внутренней трубы. Необходимо точно позиционировать наливную трубу в верхней позиции в середине отверстия.
- Центрирование нижней части наливной трубы осуществляется автоматически надувкой уплотнительной шины.
- Во время всей операции налива уплотнительная шина закрепляется неподвижно на куполе ж/д цистерны, и таким образом исключается износ из-за трения, что в свою очередь обеспечивает продолжительный срок службы.
- Замена уплотнительных шин не составляет проблем или больших материальных затрат.
- Отвод паров осуществляется через отдельную высококачественную телескопическую трубу с многократным уплотнением. Таким образом исключается скопление конденсата в системе, что может появиться в шланговой системе отвода паров.
- Герметизация трубы налива в убранном состоянии осуществляется двойными уплотнениями. Остатки продукта, стекающие со стен трубы, собираются в трубе (максимально 10 литров) и направляются в очередную порожнюю цистерну во время последующей операции налива. В особых случаях, когда смешивание продуктов (только при замене продукта) недопустимо, существует возможность автоматического слива остатков.
- Управляемый АСУ процесс налива выполняет все требования техники безопасности. По желанию, возможно визуальное представление всех позиций наливной трубы, а также ограничения нижнего предела перемещения наливной трубы в зависимости от типа ж/д цистерны.
- Обеспечивается высокая безопасность эксплуатации путем применения защиты от перелива, исключения избыточного давления и постоянного изображения прохождения операции налива.





Оptionальная оснастка :

8) Контроль заземления (опция)

В большинстве западноевропейских стран не употребляется контроль заземления, так как ж/д цистерны считаются заземленными через контакт с рельсом. В некоторых странах требуется дополнительный контроль с помощью испытателя цепей заземления. Фирма SCHERZER предлагает систему, которая обеспечивает автоматическое заземление между наливной трубой / внешней трубой и ж/д цистерной вместе с оценкой результатов для последующих шагов управления. В случае отсутствия автоматического заземления между наливной трубой и люком ж/д цистерны необходимо ручное восстановление заземления путем подключения заземляющего зажима.

9) Каплеуловитель (опция)

Гидравлически управляемая наливная труба перемещается после каждой операции налива вверх в её конечную позицию. Хотя наливная труба при этом герметично закрыта, все таки в виде остатков появляется небольшое количество капель налитого продукта, которые в свою очередь вызывают загрязнения ж/д цистерны.

Процесс стекания по каплям продолжительнее прежде всего для высоковязких продуктов (напр. битум), и с ним связаны сильнейшие, постоянные загрязнения.

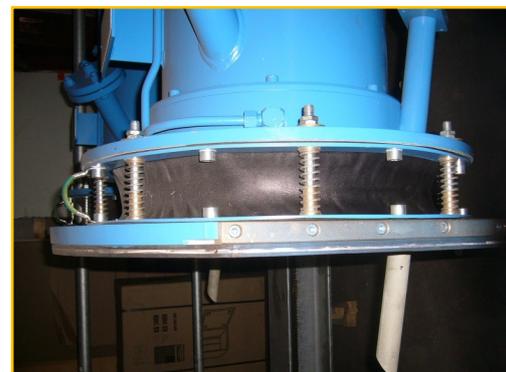
С целью улавливания объема скапливаемых остатков продукта, компания Дипл.-Инг. Шерцер ГмбХ предлагает пневматически управляемые, поворотные каплеуловители.

Каплеуловители оснащаются стандартно сменной тарелкой, которую можно заменить, и испарить в зависимости от наливаемого продукта.

Для обеспечения жидкого состояния скапливаемого продукта существует возможность поставки каплеуловителей с сопровождающим обогревом.

В основном дооборудование существующих установок возможно без никаких проблем.

Если мы пробудили Ваш интерес, то по Вашей заявке мы охотно подготовим для Вас бесплатное и необязательное предложение.



Технические данные:

- пневматически управляемый привод поворота
- 180° - диапазон поворота
- внешнее ограничение длины хода
- сигнализация конечной позиции с помощью инициаторов
- регулировка скорости с помощью дроссельных клапанов
- диаметр тарелки : 450 мм
- высота тарелки : 130 мм
- давление управляющего воздуха : 6 бар

Оptionальный сопровождающий обогрев :

- (нагревательная лента HSB 60)
- Тепловая мощность : 450 Вт
(при рабочей температуре 40°C)
- Тепловая мощность : 1000 Вт
(при температуре включения -25°C)
- Поддерживаемая температура : 40°C
(при наружной температуре -25°C)
- Зона Ex : T3
- Напряжение : ~230В



10) Автоматическое позиционирование наливной трубы – видеокамера места налива

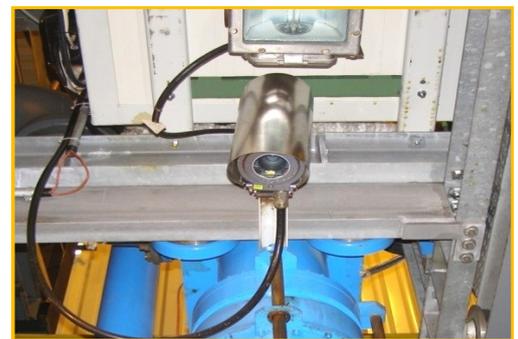
- ◆ Поддерживаемая видеокамерой проверка отверстия люка и пространства опускания наливной трубы до дна ж/д цистерны.
- ◆ Поддерживаемый видеокамерой контроль остатков продукта в ж/д цистерне.

Место налива оснащается видеокамерой, которая монтируется на тележке для наливных труб рядом с наливной трубой. Кадр видеокамеры представляется на мониторе на пульте управления.

После позиционирования ж/д цистерны на месте налива, сначала осуществляется с помощью джойстика точное позиционирование видеокамеры над отверстием люка. Изображаемый на мониторе контур представляет наружный диаметр наливной трубы, который облегчает ее точное позиционирование.

С помощью кадра видеокамеры оператор проверяет отсутствие препятствий в зоне люка и наличие необходимого свободного пространства для опускания наливной трубы внутри цистерны. Если необходимо, у оператора существует возможность масштабирования и фокусирования кадра видеокамеры путем обслуживания дополнительных кнопок на пульте управления. Дополнительная лампа обеспечивает оптимальное освещение.

Путем обслуживания кнопки «позиция наливной трубы» выполняется автоматическое позиционирование выбранной наливной трубы над люком ж/д цистерны. Для этого тележка для наливных труб перемещается в заданное положение, что обеспечивается путем измерения участка перемещения на тележке для наливных труб.



Технические данные:

Видеокамера:

- Видеокамера в обогреваемом корпусе 316L из высококачественной стали
- Корпус во взрывозащищенном исполнении EX-d
- Масштабирование: 23x оптическое и 12x цифровое
- Датчик кадра ¼" (6,36мм)
- Исполнение с объективом с моторным приводом масштабирования
- Угол обзора 47° до 2,2° (для функции масштабирования)
- Управление камерой с пульта управления
- включая перекрестный генератор
- включая функцию записи кадров (интегрирована в функцию автоматики)
- Диапазон температуры от минус 50°C до плюс 55°C

Монитор:

- Цветной монитор 10,4" LCD/TFT (для встройки в пульт)
- Разрешающая способность экрана 800x600 пикселей
- Контраст 400:1
- Напряжение 12В постоянного тока (с блоком питания 100 ~ 230В переменного тока); 9,6Вт

Освещение:

- Прожектор заливающего света 230В / 300Вт
- во взрывозащищенном исполнении EX-de
- Диапазон температуры от минус 50°C до плюс 55°C



Путь 8



11) Опознавание номеров ж/д цистерн

Система опознавания номеров ж/д цистерн активируется путем выбора в компьютере налива соответствующего пути. В компьютерной системе опознавания номеров ж/д цистерн от лазерного датчика расстояния запускается съемка кадров каждой проезжающей ж/д цистерны. Кадр в реальном времени представляется на обзорной мнемосхеме.

Для хорошего освещения обрабатываемого фрагмента кадра предусмотрено дополнительное освещение. Отдельные кадры оцениваются в компьютерной системе с помощью программы опознавания записи OCR, и заносятся в память с распределением по ж/д цистернам. Счетчики на обзорной мнемосхеме показывают количество обработанных, правильно и неправильно идентифицированных номеров ж/д цистерн. Оценка прекращается автоматически, если в некоторое время (настраиваемое) не произойдет никакое опознавание новой ж/д цистерны.

Во время или после оценки, в детальном окне для обработки данных существует возможность проверки или корректировки отдельных номеров. Ошибочно идентифицированные номера представляются замаркированными красным цветом.

Если на кадре нет возможности идентификации или правильной идентификации номера ж/д цистерны, то с помощью нажима на соответствующий кадр существует возможность открытия серии записанных снимков, и выбора другого кадра для изображения.

После записи, и по необходимости корректировки всех номеров ж/д цистерн, зарегистрированные данные можно передать в компьютер налива путем обслуживания кнопки приемки набора данных.

Gleis 8

Status: Erkennung läuft

Ausgewertete Kesselwagen: 3

Richtig erkannte Nummern: 3

Fehlerhaft Erkannte Nummern: 0



Технические данные:

- Скорость ж/д состава приб. 1м/с
- Расстояние камеры от пути: 4м – 25м
- Расстояние камеры от обработки данных: 100м; при соединении световодом до 2.000м
- Видеокамера в обогреваемом, атмосферостойком и пыленепроницаемом корпусе из высококачественной стали (материал: 1.4301; IP67)
- Возможна также конструкция во взрывозащищенном исполнении EX.
- Разрешающая способность видеокамеры: UXGA = 2 мегапикселя (1600 x 1200 пикселей)
- Максимальная скорость передачи кадров: 12 кадров/секунда
- Диапазон температуры: от минус 40 до плюс 64°C
- Подводимое напряжение для коробки выводов видеокамеры и освещения: 230В переменного тока
- Диапазон измерений лазерного датчика расстояния: 2-30м
- Компьютер обработки данных в промышленном корпусе 19"
- Монитор TFT: 17" с 1280x1024 пикселей





Шефмонтаж

Обучение

Пуско-наладка

Обучение, шеф-монтаж и ввод в эксплуатацию выполняются специалистами фирмы Dipl.-Ing. SCHERZER GmbH. Для этого предоставляется в распоряжение высококвалифицированный и специально обученный персонал.

Внутреннее обучение начинается, как правило, вместе с функциональным тестом установки. Таким образом обеспечивается, что меры обучения выполняются непосредственно с применением систем управления новой установки. Во время обучения представляются объемные функциональные возможности, а также комплектная инженерная система как система приборных номеров, принципиальные электрические схемы ит.д.

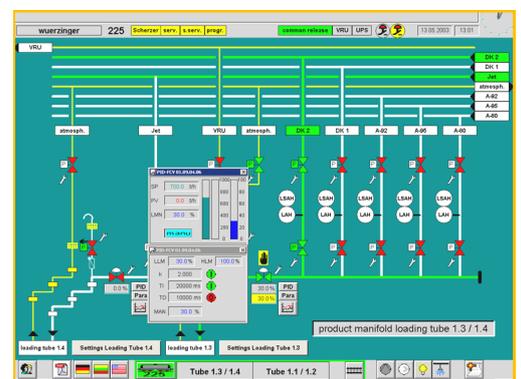
Специалисты шефмонтажники подразделяются на отдельные отраслевые специальности как напр. механика, подземное/бетонное строительство, металлоконструкции, электрика и КИП. Дополнительно предусматривается начальник строительного участка для координации работ, который является контактным лицом для переговоров с заказчиком. С целью выполнения шефмонтажа и ввода в эксплуатацию разрабатываются детальные временные графики и организационные планы.



Сервис после продажи

Сервис после продажи выполняется специалистами нашего дочернего предприятия SCHERZER Umwelttechnik GmbH.

Предлагаются договоры на техобслуживание в области механики и КИПА. Путем применения соединения VPN или соединения модем возможна дистанционная диагностика, которая обеспечивает быстрый анализ и устранение неисправностей.



Выбранные референции:

Детальный перечень референций Вы найдете в нашем «Перечне референций для систем наливных труб».

Славнефть (Ярославль / Россия)

2014-2015г.

Сооружение двух АУТН для налива:

- бензина, керосина, дизельного топлива с **8 системами наливных труб**
- мазута с **4 системами наливных труб**



TanQuid (Шпайер / Германия)

2014г.

Модернизация АУТН:

Комплектный технологический модуль, включая тележку для наливных труб, гидравлическую установку, шарнирные рукава и наливные трубы, который был вполне смонтирован после демонтажа существующей наливной системы на существующую опорную конструкцию.



Новатэк (Тарко-Сале / Россия)

2013г.

Сооружение АУТН для налива:

- стабильного газового конденсата с **4 системами наливных труб**
- Расчет до минус 60°C



ОНОС (Орск / Россия) NOS

2013г.

Сооружение АУТН для налива:

- бензина, керосина, дизельного топлива с **5 системами наливных труб**
- Расчет до минус 42°C



КИНЕФ (Кириши / Россия)

2012г.

Сооружение АУТН для налива:

- бензина, керосина, дизельного топлива с **8 системами наливных труб**



Grupa LOTOS S.A. (Гданьск / Польша)

2010г.

Сооружение под ключ АУТН для налива:

- дизельного топлива с **2 системами наливных труб**



Новатэк (Тарко-Сале / Россия)

2009г.

Сооружение АУТН для налива:

- стабильного газового конденсата с **2 системами наливных труб**



MOL (Рез / Венгрия)

2007г.

Сооружение АУТН для налива:

- бензина и дизельного топлива с **1 системой наливных труб**





Лицензии, сертификаты и ссылки

В качестве специализированного предприятия мы обладаем всеми законными разрешениями на деятельность на внутреннем и внешнем рынке.

Наше семейное предприятие в области строительства установок для хранения и оборота нефтяными и химическими продуктами начало свою деятельность более чем 50 лет тому назад.

Если интересно мы можем организовать поездки на предприятия наших довольных европейских Клиентов, перечисленных в списке референций.

Для понимания наших технических решений и способа эксплуатации АУТН, мы рекомендуем посещение наших сооруженных установок на месте строительства.





LOADING YOUR FUEL

Dipl.-Ing. SCHERZER GmbH

www.scherzer.net

Главный офис

Dipl.-Ing. SCHERZER GmbH
Адлерштр. 16а
45307 Эссен / Германия

Тел.: +49 / 201 / 855 14 - 0
Факс: +49 / 201 / 55 14 04

E-Mail: info@scherzer.net
www.Scherzer.net

Офис Ярославль

ООО «Шерцер Рус»
ул.Чкалова, д.2, офис 507
150054 Ярославль

Тел.: +7 / 4852 / 795 807

E-mail: info@scherzer.net
www.Scherzer.net

Офис Москве:

ООО ИЛМ
ул. Большая Грузинская,
д. 30А, стр. 1
123056 Москва

Тел.: +7 / 499 / 444 02 48
Тел.: +7 / 800 / 707 22 46

E-Mail: ilm@ilm-rus.ru
<http://ilm-rus.ru>
<https://scherzer-russia.ru>

Другие наши представительства находятся в:

- Балканских Республиках
- Бельгии
- Бенин
- Болгарии
- Камерун
- Китае
- Франции
- Иране
- Италии
- Индии
- Австрии
- Польше
- Португалии
- Румынии
- РФ и СНГ
- Словакии
- Чехии
- Венгрии
- США

Другие предоставляемые в распоряжение брошюры фирмы Дипл. - Инг. ШЕРЦЕР ГмбХ

Представление деятельности фирмы

- Системы налива ж/д цистерн
- Системы слива ж/д цистерн
- Системы наливных труб для ж/д цистерн
- Сравнение АУТН с установками галерейного налива
- Системы налива и слива сжиженного газа (LPG)
- Системы налива и слива автоцистерн
- Системы налива и слива танкеров
- Резервуарный парк включая погрузочные установки и УРПУ
- Список рекомендаций

На запрос мы с удовольствием направим их в Ваш адрес.